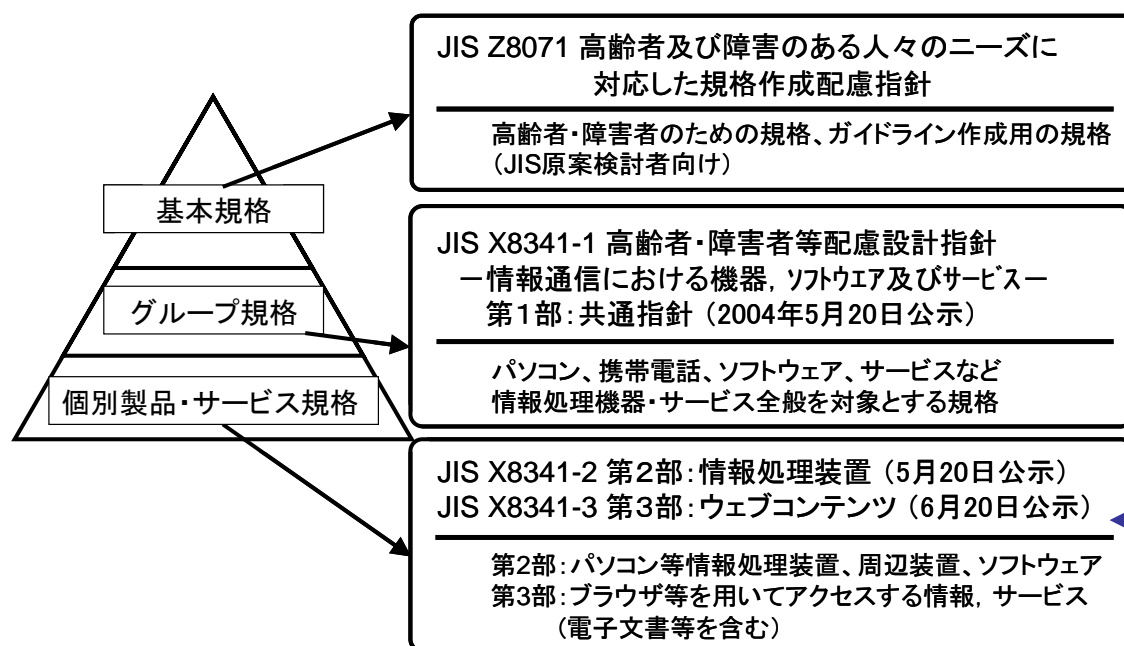
JIS X8341-4
「電気通信機器」
アクセシビリティガイドラインの紹介

（株）国際電気通信基礎技術研究所(ATR)
情報通信アクセス協議会標準化専門委員会WG 副主査
水島　昌英

電気通信機器アクセシビリティJIS

- 正式名称:高齢者・障害者等配慮設計指針ー情報通信における機器，ソフトウェア及びサービスー第4部:電気通信機器
- 第1部共通指針，第2部情報処理装置，第3部ウェブコンテンツまで公示済み。
- 電気通信機器は今年(10月？)公示予定で，JISCに原案提出済み。
- 本日紹介する内容は提出原案ベース。若干？の変更の可能性あり。

電気通信機器

電気通信に関する設備の中において，電気通信サービスの利用者が直接操作する機器（定義より）。

電気通信サービス：電気通信に関する設備を用いて利用者に提供される便益（定義より）。

- 例）固定電話，携帯電話，ファクシミリ，テレビ電話など
- 電気通信サービスを利用するための機器(端末）
- 単体では使わない（ネットワークに接続して使用）
- 単機能が主流。操作手順が“ほぼ”決まっている。
  - 音声通信，画像通信，映像通信，テキスト通信
  - 単機能の複数装備（切り替えて使用）
- 徐々に情報処理装置に近づきつつあり（携帯電話）
  - 操作の複雑化

電気通信アクセシビリティ

主に高齢者・障害者が電気通信機器及び電気通信サービスを支障なく操作又は利用することが可能であること（定義より）。

- 「電気通信機器」のアクセシビリティは「必要条件」。
- 「必要十分」になるためには，電気通信機器以外の面の配慮も重要。
- JIS化するのは「電気通信機器」のアクセシビリティガイドライン。
- 電気通信サービスに関しても最後に触れる。

原案作成の方針

- 福祉機器ではなく一般製品が主な対象。
- 明確に限定はしないが，個人（少人数含む）ユースの機器が主なターゲット。
  - 公衆端末等を対象とした要件は特に示していない。
- 既存機器への具体的な配慮を考慮しながら，共通要素を抽出。
  - 新しい機器への適用も視野に。
- 開発の進め方への配慮にも言及。
- 必須項目と推奨項目の基準を明確化。
- 「全ての（必須）要件」を満たすことは求めない。

必須項目と推奨項目の基準

	技術的に容易	技術的に困難	
基本機能	◎	○	必須
付加機能	△	△	推奨

◎～しなければならない。

○できるだけ～しなければならない。

△～することが望ましい。

目次抜粋

<本体>

序文
1 適用範囲
2 引用規格
3 定義
4 基本原則
5 規格・開発・設計における要件
6 操作・利用に関する共通要件
7 機器に関する共通要件
8 サポートに関する要件

＜附属書＞

・ 既存機器の基本機能と配慮事項と配慮ポイント
  1 固定電話機
  2 携帯電話機
  3 ファクシミリ
  4 テレビ電話機
・ 高齢者・障害者の心身機能等の特性と問題点

1　適用範囲

(本文)この規格は，高齢者・障害者が電気通信機器を利用する際のアクセシビリティを確保し，向上させるため，これらの機器を企画・開発・設計するときに配慮すべき事項について規定する。

(序文)その中でも特に，利用者が家庭若しくは職場で，又は携帯して使用する機器を主な対象としている。

備考1.　企画・開発・設計するときの利用　個々の機器にこの規格を適用するときは，この規格の中から項目を選択して適用する。項目の選定をするときは，その選定理由及び配慮内容を明示する。
2.　**複合した新概念の製品について**　従来の電気通信機器に当てはまらない新しい概念の複製品が開発されているが，それらの製品群も，この規格に従うことが望ましい。

- 原則的にあらゆる電気通信機器を対象とするが，既存の個人ユース機器が主なターゲットの記述になっている。
- 全ての項目を満たさなければいけないわけではないが，どんな障害(者)を対象としているか(アクセシブルか)等を「明示」しなければならない。

目次抜粋

<本体>

序文
1 適用範囲
2 引用規格
3 定義
4 基本原則
5 規格・開発・設計における要件
6 操作・利用に関する共通要件
7 機器に関する共通要件
8 サポートに関する要件

＜附属書＞

・ 既存機器の基本機能と配慮事項と配慮ポイント
1 固定電話機
2 携帯電話機
3 ファクシミリ
4 テレビ電話機

・ 高齢者・障害者の心身機能等の特性と問題点

4 基本原則（抜粋）

a)電気通信機器を企画，開発，設計及び提供するときは，その基本機能などを特定の感覚機能又は身体機能などに依存せず，可能な限り高齢者・障害者が利用できるようにする。

備考1.一つの電気通信機器で利用者のあらゆる感覚機能及び身体機能に対応可能であることが望ましいが，高齢者・障害者の心身機能などの特性は多様であり，それらの個々の特性に配慮した複数の機器で対応する方法もある。

この規格は，一つの電気通信機器で，すべての必須要件を満足することを求めてはおらず，どのような高齢者・障害者に対して配慮するかを特定し，その特定した利用者が，その機器の基本機能の一連の操作（開始から終了まで）を一貫してできるようにするために必要な要件を満たすことを求めている。むろん，可能な限り，誰にも使える，誰にも使いやすい機器を開発することは歓迎されるが，多様な機器の中から利用者が自分の心身特性などにあったものを選択できることが重要である（序文）。

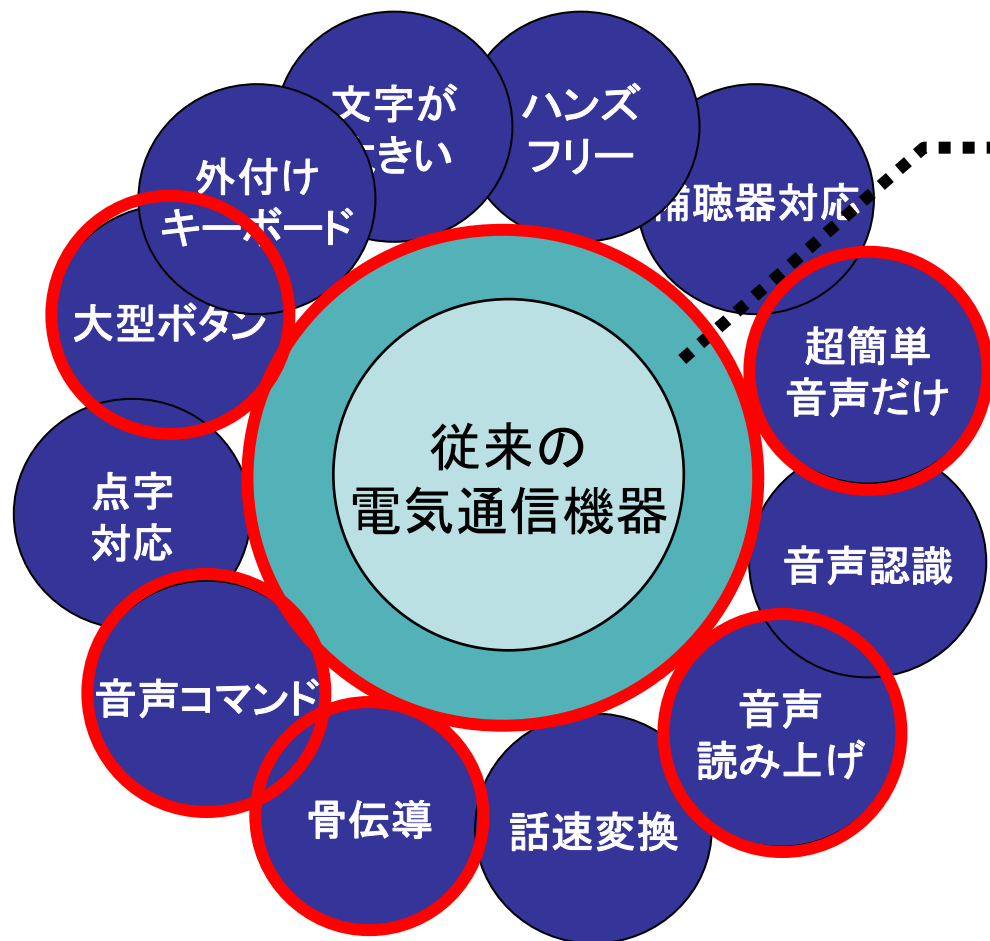
UDとアクセシブルのせめぎ合い…

ユニバーサルデザイン→多機能？

高齢者・障害者の多様なニーズに一台で対応する？

- 技術的に不可能
- 価格アップ
- 逆に使いづらい

- 特徴を絞る（骨伝導，音声読み上げ）
- 逆にシンプルにする（ツーカーS）
- 多様なニーズには多様な機種で対応

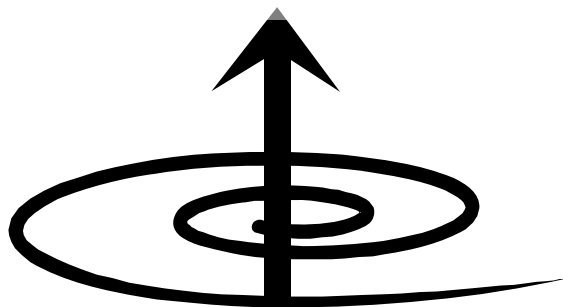
電気通信機器の「ユニバーサル(UD)」化

全機種共通のUD化
市場全体でのUD化
} 両輪で“円”を拡大（利用者範囲）

目次抜粋

<本体>
序文
1　適用範囲
2　引用規格
3　定義
4　基本原則
5　規格・開発・設計
　における要件
6　操作・利用に関する
　共通要件
7　機器に関する共通要件
8　サポートに関する要件

＜附属書＞
・　既存機器の基本機能と配慮事項と配慮ポイント
　1　固定電話機
　2　携帯電話機
　3　ファクシミリ
　4　テレビ電話機
・　高齢者・障害者の心身機能等の特性と問題点

5 規格・開発・設計における要件

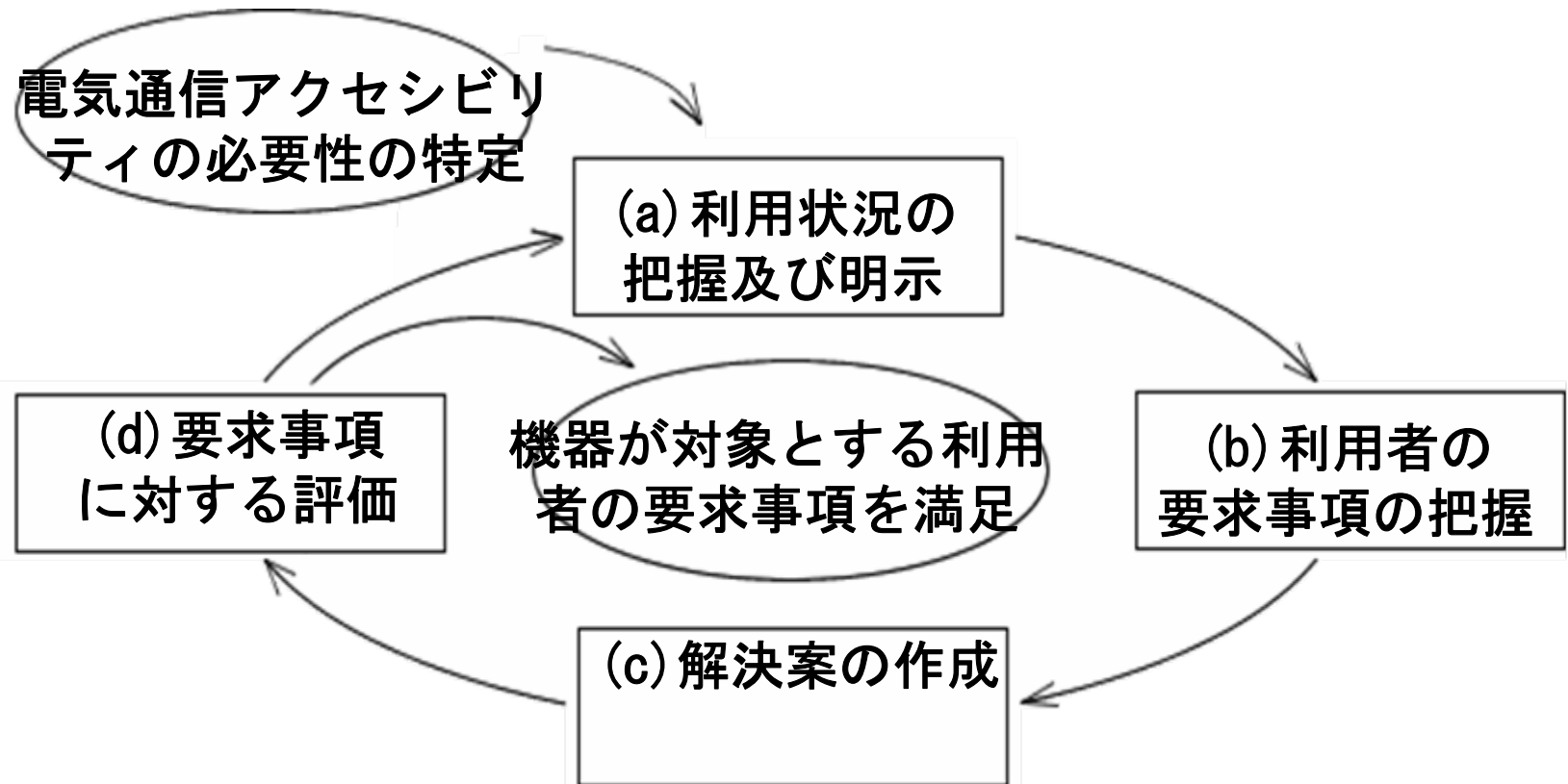
- アクセシブルにするための開発方法を提案
  - ユーザビリティにおける人間中心設計(Z8530)の拡大
  - 電気通信機器に特化したものではなく，本来は，共通指針に含まれるべきものだった？
- 基本方針
  - 当事者や多様な専門家の参加
  - 機能の適切な配分(“おせっかい”にならない)
  - 設計と評価の繰り返し(スパイラルアップ)

開発プロセスの４つの活動
(5 規格・開発・設計における要件)

a. 利用状況の把握
   - どんな障害か，どんな環境で使われるのか

b. 利用者の要求事項の把握
   - 要求(ニーズ)を把握

c. 解決案の作成
   - 要求事項を満たす仕様を決め，プロトタイプ作成

d. 要求事項に対する評価
   - プロトタイプの評価，必要に応じて，各活動へ戻る

開発プロセスに関する活動のサイクル

"一般"ユーザを対象とした同様のプロセスに，
障害を持つ利用者を対象とした検討を<u>組み込む</u>ことが重要

目次抜粋

<本体>
序文
1　適用範囲
2　引用規格
3　定義
4　基本原則
5　規格･開発･設計
　における要件
6　操作･利用に関する
　共通要件
7　機器に関する共通要件
8　サポートに関する要件

＜附属書＞
・　既存機器の基本機能と配慮事項と配慮ポイント
　1　固定電話機
　2　携帯電話機
　3　ファクシミリ
　4　テレビ電話機
・　高齢者･障害者の心身機能等の特性と問題点

6. 操作・利用に関する共通要件

6.1　操作
6.2　設置・接続・設定
6.3　安全性
6.4　情報セキュリティ
6.5　コンテンツ利用の権利
6.6　代替手段
6.7　インタフェース仕様の公開及び標準化

- 利用者のニーズから見たアクセシビリティ共通要件。
- 機器のハードの具体的設計以前に，考えておかなければならないことなど。
- 情報処理装置と本質的には同じ。
- だが，特に6.6, 6.7は，電気通信機器の今後の課題

目次抜粋

<本体>
序文
1　適用範囲
2　引用規格
3　定義
4　基本原則
5　規格・開発・設計
　における要件
6　操作・利用に関する
　共通要件
7　機器に関する共通要件
8　サポートに関する要件

＜附属書＞
・　既存機器の基本機能と配慮事項と配慮ポイント
　1　固定電話機
　2　携帯電話機
　3　ファクシミリ
　4　テレビ電話機
・　高齢者・障害者の心身機能等の特性と問題点

7. 機器に関する共通要件

7.1 入出力インタフェース
7.2 機器本体の形状及び構造
7.3 外部接続部
7.4 用語及び表記

- 具体的なハード（機器構成要素）のアクセシビリティ要件
  - ボタン，音響入出力，ディスプレイなどの操作インタフェース
  - 機器の形状や構造（持ちやすさ，カバーの開けやすさなど）
  - 電源やモジュラージャックなどの接続のしやすさなど
  - 印刷表示の見やすさなど
- 電気通信機器固有の要素への言及
  - ボタン，ディスプレイなど，多くは情報処理装置と同じ
  - 着信音や送受話音の音響の要件など，独自のものを追加
  - 本体形状・構造の重要性

目次抜粋

<本体>
序文
1 適用範囲
2 引用規格
3 定義
4 基本原則
5 規格・開発・設計における要件
6 操作・利用に関する共通要件
7 機器に関する共通要件
8 サポートに関する要件

＜附属書＞
・ 既存機器の基本機能と配慮事項と配慮ポイント
 1 固定電話機
 2 携帯電話機
 3 ファクシミリ
 4 テレビ電話機
・ 高齢者・障害者の心身機能等の特性と問題点

8. サポートに関する要件

8.1 取扱説明書

– 取扱説明書は分かりやすく，複数のメディアで。

8.2 電気通信アクセシビリティ情報の公開

– 「使える，欲しい製品はどこにあるか」，「この製品は使えるのか」という情報が利用者に「伝わること」が重要。

8.3 教育

– 利用者への（アクセシブルな）セミナーの開催
– 流通経路，販売店への情報提供

8.4 サポート窓口の対応

– 様々な問い合わせ手段の提供（ファクシミリ，電子メールなど）
– 応対者の障害者の理解，知識も重要。
– NTTドコモの「ハーティプラザ」
  - http://www.nttdocomo.co.jp/hearty/plaza.html

目次抜粋

<本体>
序文
1　適用範囲
2　引用規格
3　定義
4　基本原則
5　規格・開発・設計
　における要件
6　操作・利用に関する
　共通要件
7　機器に関する共通要件
8　サポートに関する要件

＜附属書＞
・　既存機器の基本機能と配慮事項と配慮ポイント
　　1　固定電話機
　　2　携帯電話機
　　3　ファクシミリ
　　4　テレビ電話機
・　高齢者・障害者の心身機能等の特性と問題点

<附属書1-4>既存機器の基本機能と配慮事項

- 既存の代表的電気通信機器4つについて，7，6章であげた**共通要件以外の配慮事項**を記載。
  - 固定電話，携帯電話，ファクシミリ，テレビ電話
- 固定電話は「音声通信をするもの」，ファクシミリは「画像通信をするもの」と**基本機能を絞り込み**，それらに関わる配慮を必須要件とした。
  - 携帯電話の基本機能は「音声，メール，Web閲覧」，テレビ電話は「映像通信」
- 例1）携帯電話機：「電波状態や電池残量の確認」，「ストラップ」
- 例2）ファクシミリ：紙の入出力部の構造

<附属書5>（参考）電気通信機器の基本機能の操作に関する心身機能別配慮ポイントの一覧表

- 既存機器の標準的な操作手順における各障害別の配慮の必要性の有無を示した例
- 主に開発プロセスにおける利用者の要求事項の把握時に作成されることを推奨
- 操作の開始から終了まで，利用者一人で（サポート無しで）操作が完了することが目標。
- どこに操作上の支障があるか，それを解決したか，をチェックするための一手法の提案
- 実際上は，個々の機器などに合わせて作成するべきもの

目次抜粋

<本体>

序文

1　適用範囲

2　引用規格

3　定義

4　基本原則

5　規格・開発・設計における要件

6　操作・利用に関する共通要件

7　機器に関する共通要件

8　サポートに関する要件

＜附属書＞

・　既存機器の基本機能と配慮事項と配慮ポイント

1　固定電話機

2　携帯電話機

3　ファクシミリ

4　テレビ電話機

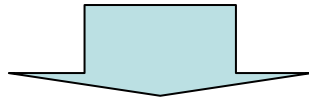
・　高齢者・障害者の心身機能等の特性と問題点

（参考）高齢者・障害者の心身機能等の特性と問題点

- 高齢者・障害者の心身機能等の特性，及び電気通信機器を用いる場合に遭遇する問題点の理解を促進するための事項を解説したもの

- 感覚：視覚，聴覚，触覚
- 身体：手の動き，筋力，車いす，体格等
- 認知：注意，記憶，言語処理，知的能力など
- 上記への加齢の影響，重複の影響
- 国際生活機能分類（ICF）と本JISとの関係
  - 「障害（問題点）」は，利用者，機器の置かれた環境によっても変化する。

電気通信サービスのアクセシビリティ

- 「電気通信」のアクセシビリティは，機器だけでは解決できないことも多い。
  - 電子メールの遅延→文字通信のリアルタイム性確保
  - 電話リレーサービス→音声とテキスト通信の変換
  - テレビ電話による手話→十分な通信速度の確保
  - 緊急時の通信のアクセシビリティ（メール110，災害時の安否確認等）

公共性が高い

機器とは別の取り組みが必要では？

結び

- 本JISは，個人（あるいは少人数）ユースの機器が主な対象。
- １機種で全ての利用者のニーズを満足させる（ユニバーサルである）必要はない。
- 利用者がニーズに応じて機種を選べる（公共端末を除く）ことが大切。
- 多種多様な機種が提供され，市場全体で「ユニバーサル」になっていくのが理想。

ただし…

- 電気通信サービス全般に関しては「公共性」が強く，別の考えが必要と思われる。

（参考）情報通信アクセス協議会について

- このJIS原案作成をしている協議会
- 電気通信機器の業界団体や電気通信事業者の団体等で構成される提供者部会と各障害者団体で構成される利用者部会で組織
- 電気通信におけるアクセシビリティの普及活動の一環として同ガイドライン作成等を実施
- http://www.ciaj.or.jp/access/

＜附属書5＞（参考）電気通信機器の基本機能の操作に関する心身機能別配慮ポイントの一覧表

固定電話「電話をかける」場合の配慮ポイント表

基本機能	操作タスクフロー	操作ステップ	心身の機能等				
			感覚			身体	認知
			視覚	聴覚	触覚		
電話をかける	1.　準備をする。	送受話器を識別する。	配慮				
		送受話器を持ち上げて，送話部，受話部が適切な位置にくるように保持する。	配慮			配慮	
		ダイヤルトーンを確認する。		配慮			
	2.　通話相手を指定する。	テンキーを識別する。	配慮				
		テンキーで番号を入力する。			配慮	配慮	
		（短縮ダイヤルを入力する。）					
		（電話帳のリストから選択する。）	配慮		配慮	配慮	配慮
		（履歴のリストから選択する。）					
	3.　相手の応答を待つ。	呼出し音を確認する。（話中・その他の場合の確認）		配慮			
	4.　通話をする。	呼出し音が止まったことを確認する。		配慮			
		通話をする。		配慮			
	5.　音量調節をする。	通話の途中で音量調節をする。	配慮	配慮	配慮	配慮	配慮
	6.　通話を終了する。	機器本体の受け台を識別する。	配慮				
		送受話器を受け台に戻す。				配慮	